



Sustento del uso justo  
de **Materiales Protegidos**  
derechos de autor para  
fines educativos



**UCI**

Universidad para la  
Cooperación Internacional

## UCI

### **Sustento del uso justo de materiales protegidos por Derechos de autor para fines educativos**

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI - para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes en el curso “Proyectos I” perteneciente al programa académico MGTS.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor.

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S.Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además, y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucrarnos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado editorial, sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.

# 2

## INFLUENCIA DE LA ORGANIZACIÓN Y CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

Los proyectos y la dirección de proyectos se llevan a cabo en un entorno más amplio que el del proyecto en sí. La comprensión de este contexto contribuye a asegurar que el trabajo se lleva a cabo de acuerdo con los objetivos de la organización y se gestiona de conformidad con las prácticas establecidas en la organización. Esta sección describe cómo la influencia de la organización afecta a los métodos utilizados para la asignación de personal, la dirección y la ejecución del proyecto. Analiza la influencia de los interesados del proyecto y su gobernabilidad, la estructura del equipo del proyecto y la participación de los miembros en él, así como los diferentes enfoques para la división en fases y la relación entre actividades dentro del ciclo de vida del proyecto. En esta sección son tratadas las siguientes secciones principales:

### **2.1 Influencia de la Organización en la Dirección de Proyectos**

### **2.2 Interesados del Proyecto y Gobernabilidad**

### **2.3 Equipo del Proyecto**

### **2.4 Ciclo de Vida del Proyecto**

## 2.1 Influencia de la Organización en la Dirección de Proyectos

La cultura, estilo y estructura de una organización influyen en la forma en que se llevan a cabo sus proyectos. También pueden influir en el proyecto el nivel de madurez de la dirección de proyectos de la organización y sus sistemas de dirección de proyectos. Cuando en el proyecto participan entidades externas, como las que forman parte de una unión temporal de empresas o de un convenio de colaboración, el proyecto será influenciado por más de una organización. En las siguientes secciones se describen las características, los factores y los activos de la organización dentro de una empresa susceptibles de influir en el proyecto.

### 2.1.1 Culturas y Estilos de Organización

Las organizaciones son estructuras sistemáticas de entidades (personas y/o departamentos) destinados a lograr un objetivo, el cual puede implicar el emprendimiento de proyectos. La cultura y el estilo de una organización afectan a su forma de llevar a cabo los proyectos. Las culturas y estilos son fenómenos de tipo grupal, conocidos como normas culturales, que se desarrollan con el tiempo. Las normas incluyen enfoques establecidos para iniciar y planificar proyectos, los medios considerados aceptables para realizar el trabajo y las autoridades reconocidas que toman o influyen en las decisiones.

Las experiencias comunes de los miembros de la organización son las que conforman la cultura de la misma; la mayoría de las organizaciones han desarrollado culturas únicas a través de la práctica y el uso común a lo largo del tiempo. Las experiencias comunes incluyen, entre otras:

- Visión, misión, valores, creencias y expectativas compartidas;
- Normas, políticas, métodos y procedimientos;
- Sistemas de motivación e incentivos;
- Tolerancia al riesgo;
- Percepción del liderazgo, jerarquía y relaciones de autoridad;
- Código de conducta, ética laboral y horario de trabajo; y
- Entornos operativos.

La cultura de la organización es un factor ambiental de la empresa, tal y como se describe en la Sección 2.1.5. Las culturas y estilos se aprenden y se comparten, y pueden llegar a ejercer una gran influencia en la capacidad del proyecto para alcanzar sus objetivos. El director del proyecto debe por lo tanto comprender los diferentes estilos y culturas de la organización que pueden influir en un proyecto. El director del proyecto necesita saber quiénes toman las decisiones o influyen dentro de la organización y trabajar con ellos para aumentar la probabilidad de éxito del proyecto.

A la luz de la globalización, resulta fundamental entender el impacto de las influencias culturales en proyectos que involucran diversas organizaciones y ubicaciones alrededor del mundo. La cultura aparece como factor crítico para definir el éxito del proyecto y la competencia multicultural resulta fundamental para el director del proyecto.

## 2.1.2 Comunicaciones en la Organización

El éxito en la dirección de proyectos de una organización depende en gran medida de un estilo de comunicación efectivo dentro de la organización, sobre todo si se considera la globalización de la profesión de dirección de proyectos. Las capacidades de comunicación dentro de la organización tienen gran influencia en la forma en que se llevan a cabo los proyectos. En consecuencia, los directores de proyecto en ubicaciones distantes pueden comunicarse de manera más efectiva con todos los interesados relevantes dentro de la estructura de la organización para facilitar la toma de decisiones. Los interesados y miembros del equipo del proyecto también pueden utilizar comunicaciones electrónicas (incluidos correo electrónico, mensajería de texto, mensajería instantánea, redes sociales, videoconferencia y conferencia por Internet y otros medios electrónicos) para comunicarse formal o informalmente con el director del proyecto.

## 2.1.3 Estructuras de la Organización

La estructura de la organización es un factor ambiental de la empresa que puede afectar a la disponibilidad de recursos e influir en el modo de dirigir los proyectos (véase asimismo la Sección 2.1.5). Las estructuras abarcan desde una estructura funcional hasta una estructura orientada a proyectos, con una variedad de estructuras matriciales entre ellas. La Tabla 2-1 muestra las características clave de los principales tipos de estructuras de una organización en relación con los proyectos.

Tabla 2-1. Influencia de la Estructura de la Organización en los Proyectos

Estructura de la Organización Características del Proyecto	Funcional	Matricial			Orientada a Proyectos
		Matricial Débil	Matricial Equilibrada	Matricial Fuerte	
Autoridad del Director del Proyecto	Poca o Ninguna	Baja	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a Casi Total
Disponibilidad de Recursos	Poca o Ninguna	Baja	Baja a Moderada	Moderada a Alta	Alta a Casi Total
Quién gestiona el presupuesto del proyecto	Gerente Funcional	Gerente Funcional	Mixta	Director del Proyecto	Director del Proyecto
Rol del Director del Proyecto	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Completo	Tiempo Completo	Tiempo Completo
Personal Administrativo de la Dirección de Proyectos	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Parcial	Tiempo Completo	Tiempo Completo

La organización funcional clásica, como muestra el Gráfico 2-1, consiste en una jerarquía donde cada empleado tiene un superior claramente definido. En el nivel superior los miembros de la plantilla se agrupan por especialidades, tales como producción, comercialización, ingeniería y contabilidad. A su vez, las especialidades pueden subdividirse en unidades funcionales específicas, como la ingeniería mecánica y la ingeniería eléctrica. Cada departamento de una organización funcional realizará el trabajo del proyecto de forma independiente de los demás departamentos.

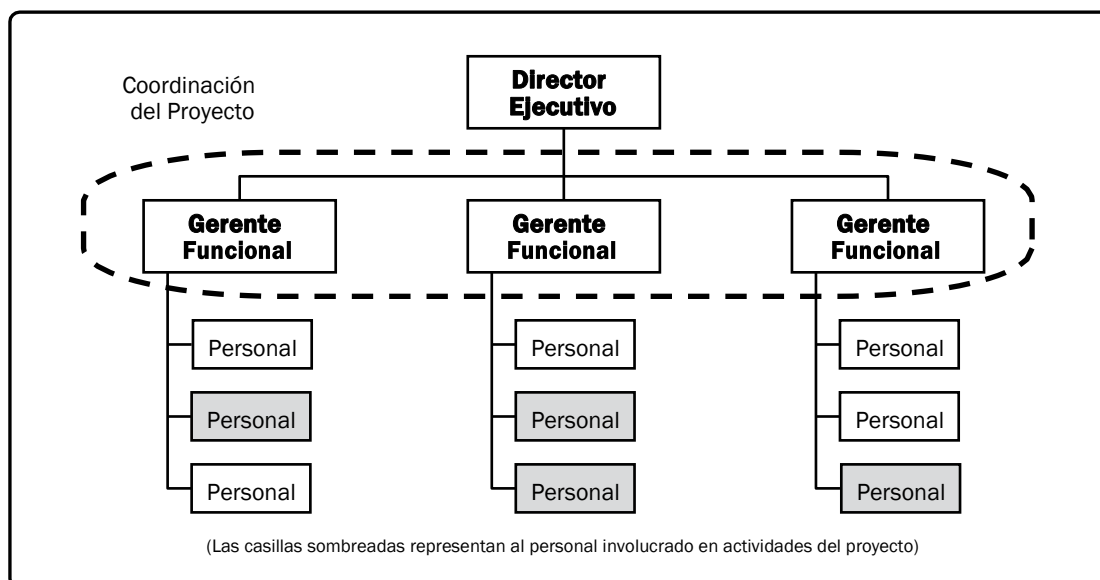
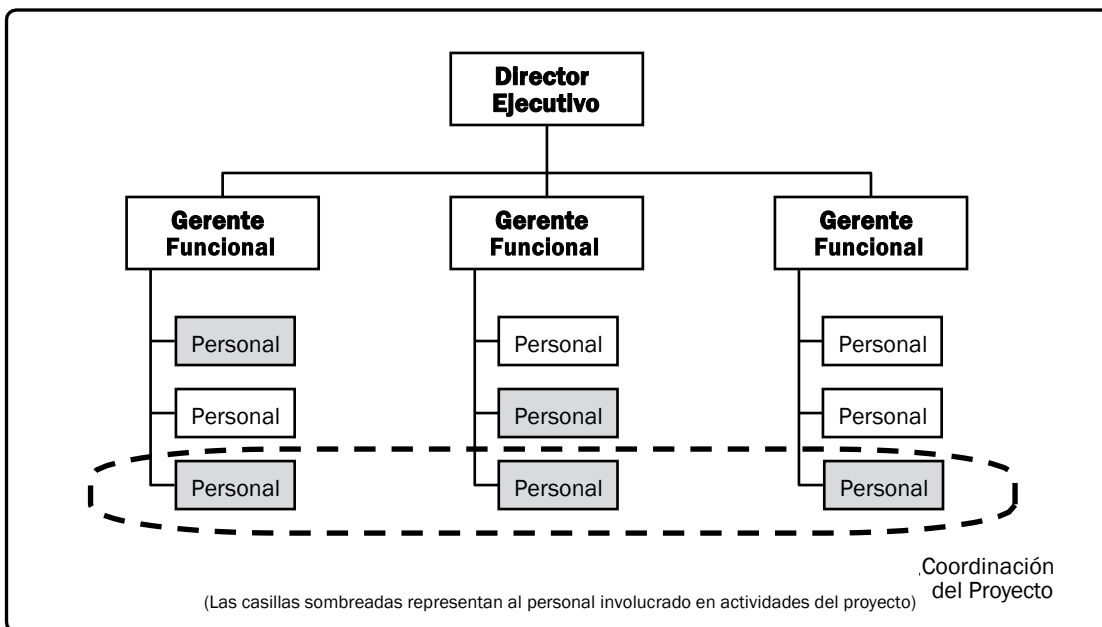


Gráfico 2-1. Organización Funcional

Las organizaciones matriciales, como se muestra en los Gráficos 2-2 a 2-4, reflejan una mezcla de características de las organizaciones funcionales y de las orientadas a proyectos. Las organizaciones matriciales pueden clasificarse como débiles, equilibradas o fuertes, dependiendo del nivel relativo de poder e influencia entre gerentes funcionales y directores de proyecto. Las organizaciones matriciales débiles mantienen muchas de las características de una organización funcional, y el rol del director del proyecto es más bien el de un coordinador o facilitador. Un facilitador de proyectos trabaja como ayudante y coordinador de comunicaciones. El facilitador no puede tomar o hacer cumplir las decisiones de manera personal. Los coordinadores de proyectos tienen poder para tomar algunas decisiones, gozan de cierta autoridad y dependen de un gerente de nivel superior. Las organizaciones matriciales fuertes tienen muchas de las características de la organización orientada a proyectos: tienen directores de proyecto con dedicación plena y con una autoridad considerable, así como personal administrativo dedicado a tiempo completo. Si bien la organización matricial equilibrada reconoce la necesidad de contar con un director del proyecto, no le confiere autoridad plena sobre el proyecto ni sobre su financiamiento. La tabla 2-1 proporciona detalles adicionales sobre las diferentes estructuras matriciales que puede adoptar una organización.



**Gráfico 2-2. Organización Matricial Débil**



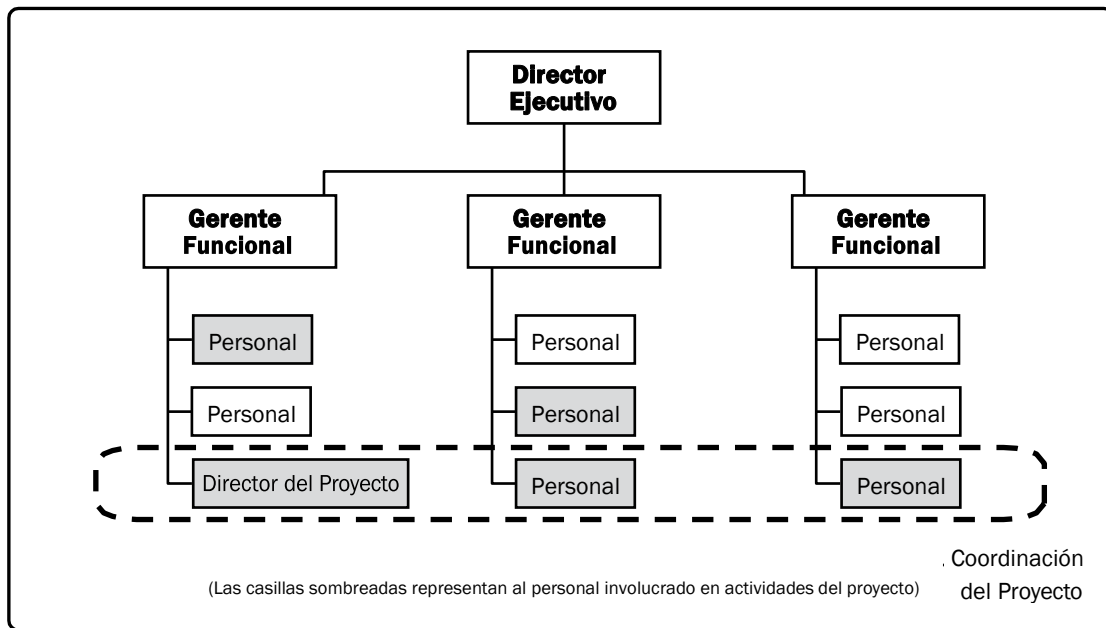


Gráfico 2-3. Organización Matricial Equilibrada

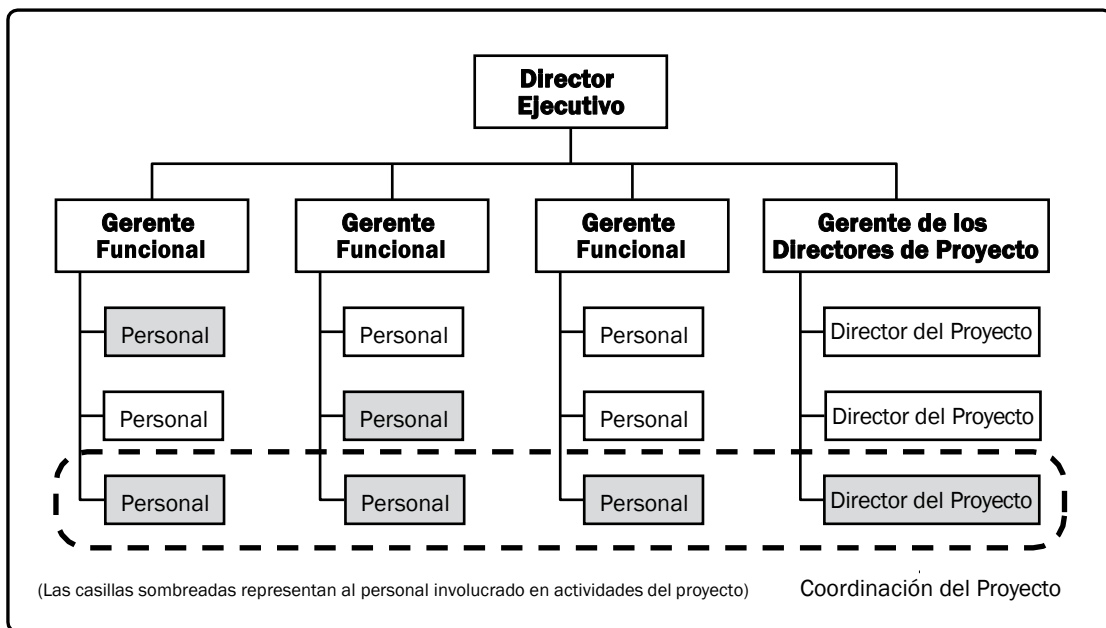
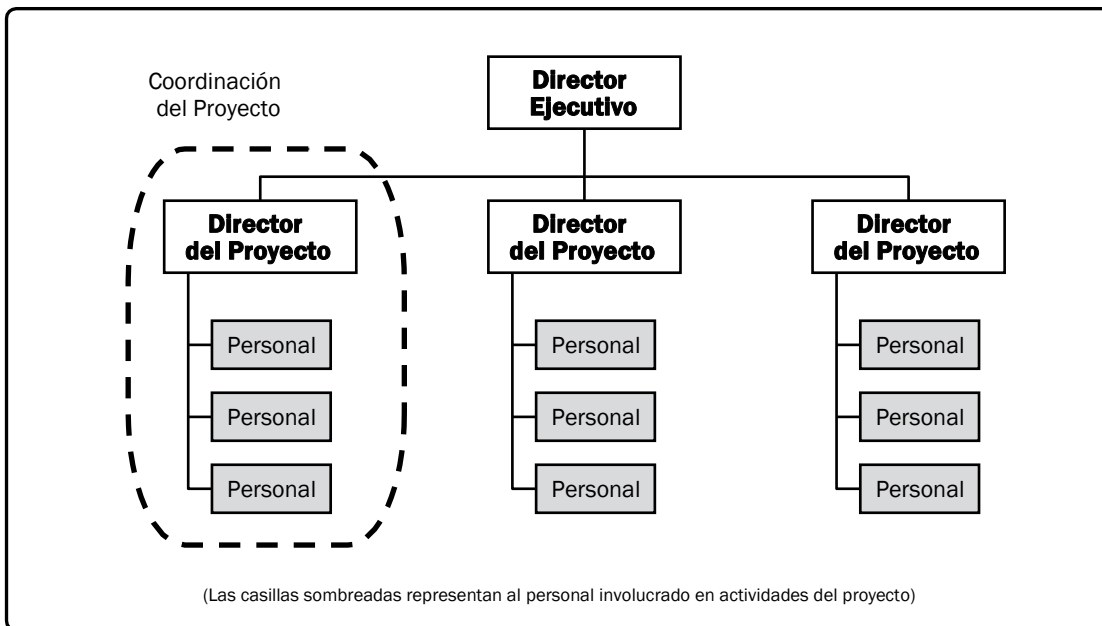


Gráfico 2-4. Organización Matricial Fuerte

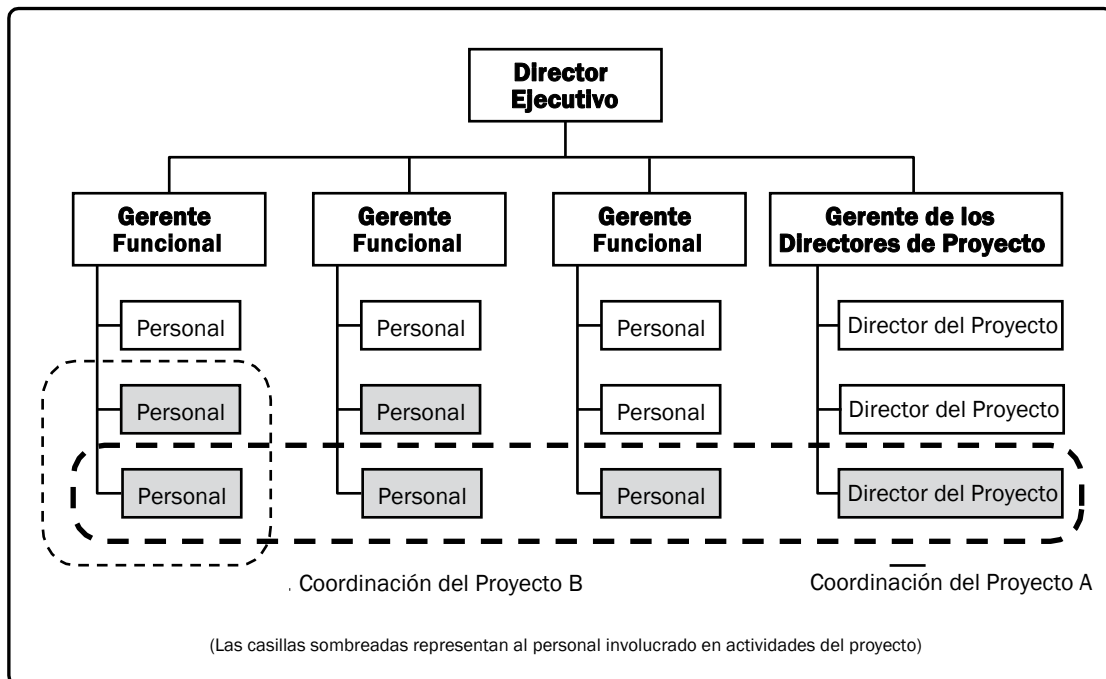


En el extremo opuesto a la organización funcional, se encuentra la organización orientada a proyectos, como se muestra en el Gráfico 2-5. En una organización orientada a proyectos, los miembros del equipo a menudo están ubicados en un mismo lugar. La mayor parte de los recursos de la organización están involucrados en el trabajo de los proyectos y los directores de proyecto tienen bastante independencia y autoridad. A menudo se utilizan técnicas de colaboración virtual para lograr beneficios similares a los de los equipos ubicados en un mismo lugar. Las organizaciones orientadas a proyectos suelen contar con unidades organizacionales denominadas departamentos, sin embargo pueden reportar directamente al director del proyecto o bien prestar servicios de apoyo a varios proyectos.



**Gráfico 2-5. Organización Orientada a Proyectos**

Muchas organizaciones, a menudo conocidas como organizaciones compuestas, presentan todas estas estructuras a diferentes niveles, como se muestra en el Gráfico 2-6. A modo de ejemplo, incluso una organización básicamente funcional puede crear un equipo de proyecto especial para que se encargue de un proyecto crítico. Dicho equipo podría tener muchas de las características de un equipo de proyecto de una organización orientada a proyectos. El equipo puede incluir personal a tiempo completo procedente de diferentes departamentos funcionales, desarrollar su propio conjunto de procedimientos operativos e incluso funcionar fuera de la estructura formalizada estándar de dependencia durante el período de ejecución del proyecto. Del mismo modo, una organización puede dirigir la mayor parte de sus proyectos como organización matricial fuerte, pero permitir que departamentos funcionales dirijan proyectos pequeños.



**Gráfico 2-6. Organización Compuesta**

Molte strutture organizzative includono i livelli strategico, di mandati intermedi e operativo. Il direttore del progetto può interagire con i tre livelli, dipendendo da fattori tali come:

- La importanza strategica del progetto,
- La capacità degli interessati di influire sul progetto,
- Il grado di maturità nella direzione dei progetti,
- I sistemi di direzione dei progetti, e
- Le comunicazioni nell'organizzazione.

Questa interazione determina le caratteristiche del progetto, tali come:

- Il grado di autorità del direttore del progetto,
- La disponibilità e la gestione delle risorse,
- L'entità che controlla il budget del progetto,
- Il ruolo del direttore del progetto, e
- La composizione del team del progetto.

## 2.1.4 Activos de los Procesos de la Organización

Los activos de los procesos de la organización son los planes, los procesos, las políticas, los procedimientos y las bases de conocimiento específicos de la organización ejecutora y utilizados por la misma. Estos incluyen cualquier objeto, práctica o conocimiento de alguna o de todas las organizaciones que participan en el proyecto y que pueden usarse para ejecutar o gobernar el proyecto. Los activos de procesos también incluyen bases de conocimiento de la organización como lecciones aprendidas e información histórica. Los activos de los procesos de la organización pueden incluir cronogramas completados, datos sobre riesgos y datos sobre el valor ganado. Los activos de los procesos de la organización constituyen entradas para la mayoría de los procesos de planificación. A lo largo del proyecto, los miembros del equipo del proyecto pueden efectuar actualizaciones y adiciones a los activos de los procesos de la organización, según sea necesario. Los activos de los procesos de la organización pueden agruparse en dos categorías: (1) procesos y procedimientos, y (2) base de conocimiento corporativa.

### 2.1.4.1 Procesos y Procedimientos

Los procesos y procedimientos de la organización para realizar el trabajo del proyecto incluyen, entre otros:

- *Inicio y Planificación:*
  - Guías y criterios para adaptar el conjunto de procesos y procedimientos estándar de la organización con el fin de que satisfagan las necesidades específicas del proyecto;
  - Estándares específicos de la organización, tales como: políticas (p.ej., políticas de recursos humanos, políticas de seguridad y salud, políticas de ética, y políticas de dirección de proyectos), ciclos de vida del producto y del proyecto, políticas y procedimientos de calidad (p.ej., auditorías de procesos, objetivos de mejora, listas de verificación y definiciones estandarizadas de procesos para su uso en la organización); y
  - Plantillas (p.ej., plantillas de registro de riesgos, de estructura de desglose del trabajo, de diagramas de red del cronograma del proyecto y de contratos).
- *Ejecución, Monitoreo y Control:*
  - Procedimientos de control de cambios, con la descripción de las etapas durante las cuales se modificarán los estándares, políticas, planes y procedimientos de la organización ejecutora (o cualquier otro documento del proyecto), y cómo se realizará la aprobación y validación de cualquier cambio;
  - Procedimientos de control financiero (por ejemplo, informes de tiempo, revisiones requeridas de gastos y desembolsos, códigos contables y provisiones contractuales estándar);
  - Procedimientos para la gestión de incidentes y defectos que definen los controles, la identificación, y las acciones de seguimiento a realizar para los mismos;

- Requisitos de comunicación de la organización (p.ej., tecnología específica de comunicación disponible, medios de comunicación autorizados, políticas de conservación de registros y requisitos de seguridad);
  - Procedimientos para asignar prioridad, aprobar y emitir autorizaciones de trabajo;
  - Procedimientos de control de riesgos, que incluyen categorías de riesgos, plantillas de declaración de riesgos, definiciones de probabilidad e impacto, y la matriz de probabilidad e impacto; y
  - Guías, instrucciones de trabajo, criterios para la evaluación de propuestas y criterios para la medición del desempeño estandarizados.
- **Cierre:**
    - Guías o requisitos de cierre del proyecto (p.ej., lecciones aprendidas, auditorías finales del proyecto, evaluaciones del proyecto, validaciones del producto y criterios de aceptación).

### 2.1.4.2 Base de Conocimiento Corporativa

La base de conocimiento de la organización para almacenar y recuperar información incluye, entre otros elementos:

- Bases de conocimiento de la gestión de configuración, que contienen las versiones y líneas base de todos los estándares, políticas y procedimientos de la organización ejecutora, así como cualquier otro documento del proyecto;
- Bases de datos financieras con informaciones tales como horas de trabajo, costos incurridos, presupuestos y cualquier déficit presupuestario del proyecto;
- Información histórica y bases de conocimiento de lecciones aprendidas (p.ej., registros y documentos del proyecto, toda la información y documentación de cierre del proyecto, información relacionada con los resultados de las decisiones de selección y desempeño de proyectos previos, e información de las actividades de gestión de riesgos);
- Bases de datos de incidentes y defectos que contienen el estado estos, información de control, y su resolución;
- Bases de datos para la medición de procesos, utilizadas para recopilar y tener disponibles las medidas realizadas sobre procesos y productos; y
- Archivos de proyectos anteriores (p.ej., líneas base del alcance, costo, cronograma y medición del desempeño, calendarios de proyecto, diagramas de red del cronograma del proyecto, registros de riesgos, acciones de respuesta planificadas e impacto del riesgo definido).

### 2.1.5 Factores Ambientales de la Empresa

Los factores ambientales de la empresa hacen referencia a condiciones que no están bajo el control del equipo del proyecto y que influyen, restringen o dirigen el proyecto. Los factores ambientales de la empresa se consideran entradas para la mayor parte de los procesos de planificación, pueden mejorar o restringir las opciones de la dirección de proyectos, y pueden influir de manera positiva o negativa sobre el resultado.

Los factores ambientales de la empresa varían ampliamente en cuanto a tipo o naturaleza. Los factores ambientales de la empresa, incluyen entre otros:

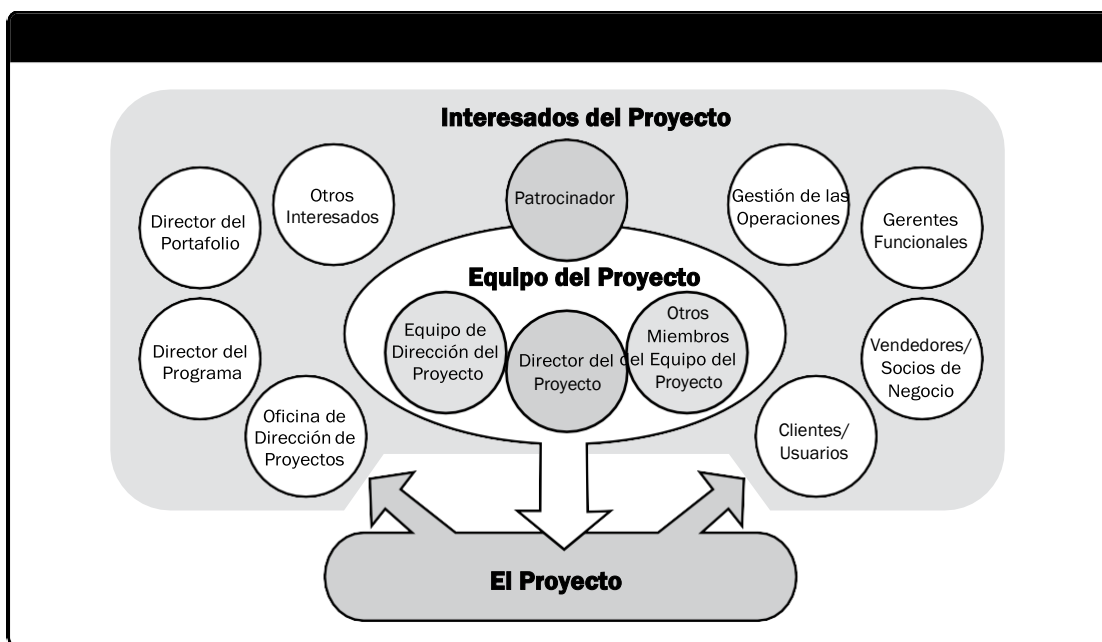
- La cultura, estructura y gobierno de la organización;
- La distribución geográfica de instalaciones y recursos;
- Los estándares de la industria o gubernamentales (p.ej., reglamentos del organismo de control, códigos de conducta, estándares de producto, estándares de calidad y estándares de fabricación);
- Las infraestructuras (p.ej., instalaciones existentes y bienes de capital);
- Los recursos humanos existentes (p.ej., habilidades, disciplinas y conocimientos como los relacionados con el diseño, el desarrollo, las leyes, las contrataciones y las compras);
- La gestión de personal (p.ej., pautas de selección y retención de personal, revisión del desempeño de los empleados y registros de capacitación, política de incentivos y horas extras y registro de horas trabajadas);
- Los sistemas de autorización de trabajos de la compañía;
- Las condiciones del mercado;
- La tolerancia al riesgo por parte de los interesados;
- El clima político;
- Los canales de comunicación establecidos en la organización;
- Las bases de datos comerciales (p.ej., datos para estimación estandarizada de costos, información de estudios de los riesgos de la industria y bases de datos de riesgos); y
- El sistema de información para la dirección de proyectos (p.ej., herramientas automáticas, tales como una herramienta de software para programación, un sistema de gestión de configuraciones, un sistema de recopilación y distribución de la información o las interfaces web a otros sistemas automáticos en línea).

## 2.2 Interesados y Gobierno del Proyecto

Un interesado es un individuo, grupo u organización que puede afectar, verse afectado, o percibirse a sí mismo como afectado por una decisión, actividad o resultado de un proyecto. Los interesados pueden participar activamente en el proyecto o tener intereses a los que puede afectar positiva o negativamente la ejecución o la terminación del proyecto. Los diferentes interesados pueden tener expectativas contrapuestas susceptibles de generar conflictos dentro del proyecto. Los interesados también pueden ejercer influencia sobre el proyecto, los entregables y el equipo del proyecto a fin de lograr un conjunto de resultados que satisfagan los objetivos estratégicos del negocio u otras necesidades. La gobernabilidad del proyecto—la alineación del proyecto con las necesidades u objetivos de los interesados—resulta fundamental para la gestión exitosa de la participación de los interesados y para el logro de los objetivos de la organización. La gobernabilidad del proyecto permite a las organizaciones dirigir los proyectos de manera coherente, maximizar el valor de sus resultados y alinear los mismos con la estrategia del negocio. Proporciona un marco en el cual el director del proyecto y los patrocinadores pueden tomar decisiones para satisfacer tanto las necesidades y expectativas de los interesados como los objetivos estratégicos de la organización, o bien abordar circunstancias en las que éstos pudieran no estar alineados.

### 2.2.1 Interesados del Proyecto

Los interesados incluyen todos los miembros del equipo del proyecto así como todas las entidades interesadas, ya sea internas o externas a la organización. El equipo del proyecto identifica a los interesados tanto internos como externos, positivos y negativos, ejecutores y asesores, con objeto de determinar los requisitos del proyecto y las expectativas de todas las partes involucradas. El director del proyecto debe gestionar las influencias de los distintos interesados con relación a los requisitos del proyecto para asegurar un resultado exitoso. El Gráfico 2-7 muestra la relación entre el proyecto, el equipo del proyecto y diversos interesados.



**Gráfico 2-7. Relación entre los Interesados y el Proyecto**

Los interesados tienen diferentes niveles de responsabilidad y autoridad cuando participan en un proyecto. Estos niveles pueden cambiar durante el ciclo de vida del proyecto. Su participación puede variar desde una participación ocasional en encuestas y grupos de opinión, hasta el patrocinio total del proyecto, lo cual incluye proporcionar apoyo financiero, político o de otro tipo. Algunos interesados también pueden impedir el éxito del proyecto, ya sea de forma pasiva o activa. Estos interesados requieren la atención del director del proyecto a lo largo del ciclo de vida del proyecto, así como la planificación para abordar cualquier incidente que pueda surgir.

La identificación de los interesados es un proceso continuo a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Son críticos para el éxito de un proyecto la identificación de los interesados, la comprensión de su grado relativo de influencia en el proyecto y el equilibrio de sus demandas, necesidades y expectativas. Si esto no se consiguiera, puede conducir a retrasos, aumento de los costos, incidentes inesperados y otras consecuencias negativas, incluyendo la cancelación del proyecto. Un ejemplo es reconocer de forma tardía que el departamento legal es un interesado significativo, lo cual trae como resultados retrasos e incremento en los gastos, debido a los requisitos legales que deben cumplirse antes de poder completar el proyecto o entregar el alcance del producto.



Así como los interesados pueden tener un impacto positivo o adverso en los objetivos de un proyecto, un proyecto puede ser percibido como positivo o negativo por los interesados. Por ejemplo, los líderes empresariales de una comunidad que se beneficiará con un proyecto de expansión industrial, verán los beneficios económicos para la comunidad en forma de nuevos puestos de trabajo, infraestructuras de apoyo e impuestos. En el caso de los interesados con expectativas positivas en el proyecto, sus intereses serán mejor atendidos si logran el éxito del proyecto. Por el contrario, los interesados afectados negativamente, como los propietarios de viviendas cercanas o pequeñas empresas que pudieran perder su propiedad, verse obligados a trasladarse a otro lugar o aceptar cambios no deseados en el entorno local, verán sus intereses mejor atendidos si impiden el avance del proyecto. Ignorar los intereses de los interesados afectados negativamente puede traer como consecuencia un aumento en la probabilidad de fallas, retrasos u otras consecuencias negativas para el proyecto.

Una parte importante de las responsabilidades del director de proyecto consiste en gestionar las expectativas de los interesados, lo cual puede ser difícil ya que a menudo los objetivos de los interesados son muy diferentes o contradictorios. Una parte de las responsabilidades del director del proyecto consiste en equilibrar estos intereses y asegurarse de que el equipo del proyecto interactúe con los interesados de una manera profesional y cooperativa. Los directores de proyecto pueden involucrar al patrocinador del proyecto o a otros miembros del equipo de diferentes ubicaciones para identificar y gestionar a los interesados que pueden estar dispersos en el mundo.

A continuación se presentan algunos ejemplos de interesados del proyecto:

- **Patrocinador.** Un patrocinador es la persona o grupo que provee recursos y apoyo para el proyecto y que es responsable de facilitar su éxito. El patrocinador puede ser externo o interno a la organización del director del proyecto. Desde la concepción inicial hasta el cierre del proyecto, el patrocinador promueve el proyecto. Esto incluye servir de portavoz frente a los altos niveles de dirección para reunir el apoyo de la organización y promover los beneficios que aporta el proyecto. El patrocinador guía el proyecto a través de los procesos de inicio hasta que está formalmente autorizado y cumple un rol significativo en el desarrollo del alcance inicial y del acta de constitución del proyecto. El patrocinador sirve como vía de escalamiento para los asuntos que están fuera del alcance del director del proyecto. También puede participar en otros asuntos importantes, como la autorización de cambios en el alcance, revisiones de final de fase y, cuando los riesgos son particularmente altos, decidir si el proyecto debe continuar o no. El patrocinador también garantiza una transferencia eficiente de los entregables del proyecto hacia el negocio de la organización solicitante tras el cierre del proyecto.
- **Clientes y usuarios.** Los clientes son aquellas personas u organizaciones que aprobarán y gestionarán el producto, servicio o resultado del proyecto. Los usuarios son aquellas personas u organizaciones que utilizarán el producto, servicio o resultado del proyecto. Clientes y usuarios pueden ser internos o externos a la organización ejecutora y pueden existir en diferentes niveles. Por ejemplo, los clientes de un nuevo producto farmacéutico podrían incluir a los médicos que lo recetan, a los pacientes que lo consumen y a las aseguradoras que pagan por él. En algunas áreas de aplicación, cliente y usuario son sinónimos, mientras que en otras cliente se refiere a la entidad que adquiere el producto del proyecto y usuario hace referencia a aquél que directamente utiliza el producto del proyecto.

- **Vendedores.** Los vendedores, también llamados proveedores, suplidores o contratistas, son compañías externas que celebran un contrato para proporcionar componentes o servicios necesarios para el proyecto.
- **Socios de negocios.** Los socios de negocios son organizaciones externas que tienen una relación especial con la empresa, obtenida en ocasiones mediante un proceso de certificación. Los socios de negocios proporcionan experiencia especializada o desempeñan un rol específico, tales como una instalación, personalización, capacitación o apoyo.
- **Grupos de la organización.** Los grupos de la organización son interesados internos que se ven afectados por las actividades del equipo del proyecto. Entre los ejemplos de diversas partes del negocio de una organización que pueden verse afectadas por el proyecto, se incluyen marketing y ventas, recursos humanos, área legal, finanzas, operaciones, producción y servicio al cliente. Estos grupos sustentan el entorno de negocio en que se ejecutan los proyectos y por tanto resultan afectados por las actividades del proyecto. Como consecuencia, por lo general existe una cantidad significativa de interacciones entre las diversas partes del negocio de una organización y el equipo del proyecto, dado que trabajan juntos para alcanzar los objetivos del proyecto. Estos grupos pueden contribuir en la especificación de los requisitos y aceptar entregables necesarios para una eficiente transición a producción o a otras operaciones relacionadas.
- **Gerentes funcionales.** Los gerentes funcionales son personas clave que desempeñan el rol de gestores dentro de un área administrativa o funcional de una empresa, tal como recursos humanos, finanzas, contabilidad o compras/adquisiciones. Cuentan con personal permanente propio asignado para la realización del trabajo en curso y tienen la clara misión de gestionar todas las tareas dentro de su área funcional de responsabilidad. El gerente funcional puede aportar al proyecto su experiencia en la materia, o bien su función puede proporcionar servicios al proyecto.
- **Otros interesados.** Otros interesados, tales como entidades contratantes, instituciones financieras, organismos reguladores, expertos en la materia, consultores y otros, pueden tener interés financiero en el proyecto, realizar contribuciones al proyecto o tener interés en el resultado del proyecto.

Los interesados del proyecto y la participación de los interesados se definen con más detalle en la Sección 13 bajo el título de “Gestión de los Interesados del Proyecto”.

## 2.2.2 Gobernabilidad del Proyecto

La gobernabilidad del proyecto es una función de supervisión que está alineada con el modelo de gobierno de la organización y que abarca el ciclo de vida del proyecto. El marco de gobernabilidad del proyecto proporciona al director y al equipo del proyecto la estructura, los procesos, los modelos de toma de decisiones y las herramientas para dirigir el proyecto, a la vez que apoya y controla el proyecto para lograr una entrega exitosa. La gobernabilidad del proyecto es un elemento crítico de cualquier proyecto, particularmente en el caso de proyectos complejos y de alto riesgo. Proporciona un método integral y coherente para controlar el proyecto y asegurar el éxito mediante la definición, documentación y comunicación de prácticas de proyecto fiables y repetibles. Incluye un marco para la toma de decisiones en el proyecto, define roles y responsabilidades, medidas para definir el éxito del mismo y determinar la eficacia del director del proyecto. La gobernabilidad de un proyecto se define y se integra en el contexto más amplio del portafolio, programa u organización que lo patrocina, pero es ajena al gobierno de la organización.

La PMO también puede tener un rol decisivo en términos de la gobernabilidad de un proyecto. La gobernabilidad del proyecto involucra tanto a los interesados como a las políticas, los procedimientos, los estándares, las responsabilidades y las autoridades documentadas. Los ejemplos de elementos del marco de gobernabilidad de un proyecto incluyen:

- Los criterios de éxito del proyecto y de aceptación de los entregables;
- El proceso para identificar, escalar y resolver incidentes que surjan durante el proyecto;
- La relación entre el equipo del proyecto, los grupos de la organización y los interesados externos;
- El organigrama del proyecto que identifica los roles del mismo;
- Los procesos y procedimientos para la comunicación de información;
- Los procesos para la toma de decisiones del proyecto;
- Las guías para alinear la gobernabilidad del proyecto con la estrategia de la organización;
- El enfoque del ciclo de vida del proyecto;
- El proceso para la revisión de fases o cambios de etapas;
- El proceso para la revisión y aprobación de cambios al presupuesto, al alcance, a la calidad y al cronograma que están fuera de la autoridad del director del proyecto; y
- El proceso para alinear a los interesados internos con los requisitos de los procesos del proyecto.

Entre esas restricciones, así como también entre las limitaciones adicionales de tiempo y presupuesto, es función del director del proyecto y del equipo del proyecto el determinar el método más adecuado para llevar a cabo el proyecto. Si bien la gobernabilidad del proyecto es el marco en el cual se desempeña el equipo del proyecto, el equipo continúa siendo responsable de la planificación, la ejecución, el control y el cierre del proyecto. El enfoque de la gobernabilidad del proyecto debe describirse en el plan para la dirección del proyecto. Se toman decisiones con respecto los participantes, los procedimientos de escalamiento de incidentes, los recursos necesarios y el enfoque general para completar el trabajo. Otro aspecto importante a considerar es si se requiere más de una fase y, en su caso, cuál será el ciclo de vida específico para el proyecto individual.

### 2.2.3 Éxito del Proyecto

Dado que los proyectos son de naturaleza temporal, el éxito de un proyecto debe medirse en términos de completar el proyecto dentro de las restricciones de alcance, tiempo, costo, calidad, recursos y riesgo, tal y como se aprobó por los directores del proyecto conjuntamente con la dirección general. Para garantizar los beneficios del proyecto emprendido, se puede establecer un período de prueba (como un lanzamiento suave de servicios) como parte de la duración total del proyecto, antes de entregarlo a las operaciones permanentes. El éxito del proyecto debe hacer referencia a las últimas líneas base aprobadas por los interesados autorizados.

El director del proyecto es responsable y rinde cuentas por el establecimiento de límites realistas y alcanzables para el proyecto y por la ejecución del proyecto dentro de las líneas base aprobadas.

## 2.3 Equipo del Proyecto

El equipo del proyecto incluye al director del proyecto y al grupo de individuos que actúan conjuntamente en la realización del trabajo del proyecto para alcanzar sus objetivos. El equipo del proyecto incluye al director del proyecto, al personal de dirección del proyecto y a otros miembros del equipo que desarrollan el trabajo, pero que no necesariamente participan en la dirección del proyecto. Este equipo está compuesto por individuos procedentes de diferentes grupos, con conocimientos en una materia específica o con un conjunto de habilidades específicas para llevar a cabo el trabajo del proyecto. La estructura y las características de un equipo de proyecto pueden variar ampliamente, pero una constante es el rol del director del proyecto como líder del equipo, independientemente de la autoridad que éste pueda tener sobre sus miembros.

Los equipos de proyecto incluyen roles tales como:

- **Personal de dirección de proyectos.** Son los miembros del equipo que realizan actividades de dirección del proyecto tales como elaboración del cronograma, preparación del presupuesto, presentación de informes y control, comunicaciones, gestión de riesgos y apoyo administrativo. Este rol puede ser realizado o apoyado por una oficina de dirección de proyectos (PMO).
- **Personal del proyecto.** Son los miembros del equipo que llevan a cabo el trabajo de crear los entregables del proyecto.
- **Expertos de apoyo.** Los expertos de apoyo realizan actividades requeridas para desarrollar o ejecutar el plan para la dirección del proyecto. Éstas pueden incluir roles tales como contratación, gestión financiera, logística, asuntos legales, seguridad, ingeniería, pruebas o control de calidad. Dependiendo del tamaño del proyecto y del nivel de apoyo requerido, los expertos de apoyo pueden asignarse para trabajar a tiempo completo o simplemente participar en el equipo cuando se requieren sus habilidades específicas.
- **Representantes del Usuario o del Cliente.** Los miembros de la organización que aceptarán los entregables o productos del proyecto pueden designarse como representantes o enlaces para asegurar la coordinación adecuada, asesorar acerca de los requisitos o validar la aceptabilidad de los resultados del proyecto.
- **Vendedores.** Los vendedores, también llamados proveedores, suplidores o contratistas, son compañías externas que celebran un contrato para proporcionar componentes o servicios necesarios para el proyecto. A menudo se asigna al equipo del proyecto la responsabilidad de supervisar el desempeño y la aceptación de los entregables o servicios de los vendedores. Cuando los vendedores asumen una gran parte del riesgo asociado a la entrega de los resultados del proyecto pueden tener un rol significativo en el equipo del proyecto.
- **Miembros de empresas socio.** Se puede asignar como miembros del equipo del proyecto a miembros de los socios de negocios para garantizar una coordinación adecuada.
- **Socios de negocios.** Los socios de negocio son también compañías externas, pero tienen una relación especial con la empresa, obtenida en ocasiones mediante un proceso de certificación. Los socios de negocios proporcionan experiencia especializada o desempeñan un rol específico, tales como una instalación, personalización, capacitación o apoyo.

### 2.3.1 Composición de los Equipos de Proyecto

La composición de los equipos de proyecto varía sobre la base de factores como la cultura de la organización, el alcance y la ubicación. La relación entre el director del proyecto y el equipo varía dependiendo de la autoridad del director del proyecto. En ciertos casos el director del proyecto puede ser el gerente de línea del equipo, con plena autoridad sobre sus miembros. En otros casos, el director del proyecto puede tener poca o ninguna autoridad organizacional directa sobre los miembros del equipo y puede haber sido convocado para liderar el proyecto a tiempo parcial o bajo contrato. A continuación se presentan ejemplos de composiciones básicas de equipos de proyecto:

- **Dedicado.** En un equipo dedicado, la asignación de todos o de la mayor parte de los miembros del equipo del proyecto es para trabajar a tiempo completo en el mismo. El equipo del proyecto puede estar ubicado en un mismo lugar o ser virtual y normalmente reporta de forma directa al director del proyecto. Esta es la estructura más sencilla para un director de proyecto, ya que las líneas de autoridad son claras y los miembros del equipo pueden concentrarse en los objetivos del proyecto.
- **Tiempo Parcial.** Algunos proyectos se establecen como trabajo adicional temporal, en estos tanto el director del proyecto como los miembros del equipo trabajan en el proyecto pero permanecen en sus respectivas organizaciones y continúan llevando a cabo sus funciones normales. Los gerentes funcionales mantienen el control sobre los miembros del equipo y los recursos asignados al proyecto, y el director del proyecto suele continuar realizando otras tareas de gestión. Los miembros de equipos a tiempo parcial también pueden ser asignados a más de un proyecto al mismo tiempo.

Las composiciones de equipos de proyecto dedicados y a tiempo parcial pueden existir bajo cualquier estructura organizacional. Los equipos de proyecto dedicados son comunes en las organizaciones orientadas a proyectos, donde la mayor parte de los recursos de la organización participa en el trabajo de los proyectos y los directores de proyectos tienen un alto grado de independencia y autoridad. Los equipos de proyecto a tiempo parcial son comunes en organizaciones funcionales, mientras que las organizaciones matriciales utilizan equipos de proyecto tanto dedicados como a tiempo parcial. Otros miembros que tienen una participación limitada en diversas etapas de un proyecto pueden considerarse como miembros del equipo del proyecto a tiempo parcial.

La composición del equipo del proyecto también puede variar en función de la estructura de la organización. Un ejemplo de ello es un proyecto basado en una colaboración entre empresas. Se puede establecer un proyecto como asociación, unión temporal de empresas, consorcio o alianza entre varias organizaciones a través de contratos o acuerdos. En esta estructura, una organización asume el liderazgo y designa un director de proyecto para coordinar los esfuerzos entre los socios. Los proyectos basados en la colaboración entre empresas pueden ofrecer flexibilidad a menor costo. Estas ventajas podrían verse contrarrestadas por el menor grado de control que tiene el director del proyecto sobre los miembros del equipo y por la necesidad de mecanismos sólidos para la comunicación y el monitoreo del avance. Se pueden crear proyectos basados en la colaboración entre empresas con el fin de aprovechar las sinergias industriales, para emprender iniciativas que un socio no puede costear por sí solo o por otras razones políticas y estratégicas.

La composición del equipo del proyecto también puede variar en función de la ubicación geográfica de sus miembros. Un ejemplo de ello son los equipos de proyecto que denominamos virtuales. Las tecnologías de la comunicación permiten a los miembros del equipo en diferentes ubicaciones o países trabajar como equipos virtuales. Los equipos virtuales dependen de herramientas colaborativas, como espacios compartidos de trabajo en línea y videoconferencias, para coordinar sus actividades e intercambiar información acerca del proyecto. Un equipo virtual puede existir en cualquier tipo de estructura organizacional y con cualquier composición. Los equipos virtuales a menudo son necesarios en proyectos donde los recursos están ubicados in situ o fuera del sitio o ambos, dependiendo de las actividades del proyecto. Un director de proyecto al frente de un equipo virtual necesita considerar las diferencias culturales, horarios de trabajo, husos horarios, condiciones locales e idiomas.

### 2.4 Ciclo de Vida del Proyecto

El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases son generalmente secuenciales y sus nombres y números se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. Las fases se pueden dividir por objetivos funcionales o parciales, resultados o entregables intermedios, hitos específicos dentro del alcance global del trabajo o disponibilidad financiera. Las fases son generalmente acotadas en el tiempo, con un inicio y un final o punto de control. Un ciclo de vida se puede documentar dentro de una metodología. Se puede determinar o conformar el ciclo de vida del proyecto sobre la base de los aspectos únicos de la organización, de la industria o de la tecnología empleada. Mientras que cada proyecto tiene un inicio y un final definidos, los entregables específicos y las actividades que se llevan a cabo variarán ampliamente dependiendo del proyecto. El ciclo de vida proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado.

Los enfoques de los ciclos de vida de los proyectos pueden variar continuamente desde enfoques predictivos u orientados a plan hasta enfoques adaptativos u orientados al cambio. En un ciclo de vida predictivo (Sección 2.4.2.2), el producto y los entregables se definen al comienzo del proyecto y cualquier cambio en el alcance es cuidadosamente gestionado. En un ciclo de vida adaptativo (Sección 2.4.2.4), el producto se desarrolla tras múltiples iteraciones y el alcance detallado para cada iteración se define solamente en el comienzo de la misma.

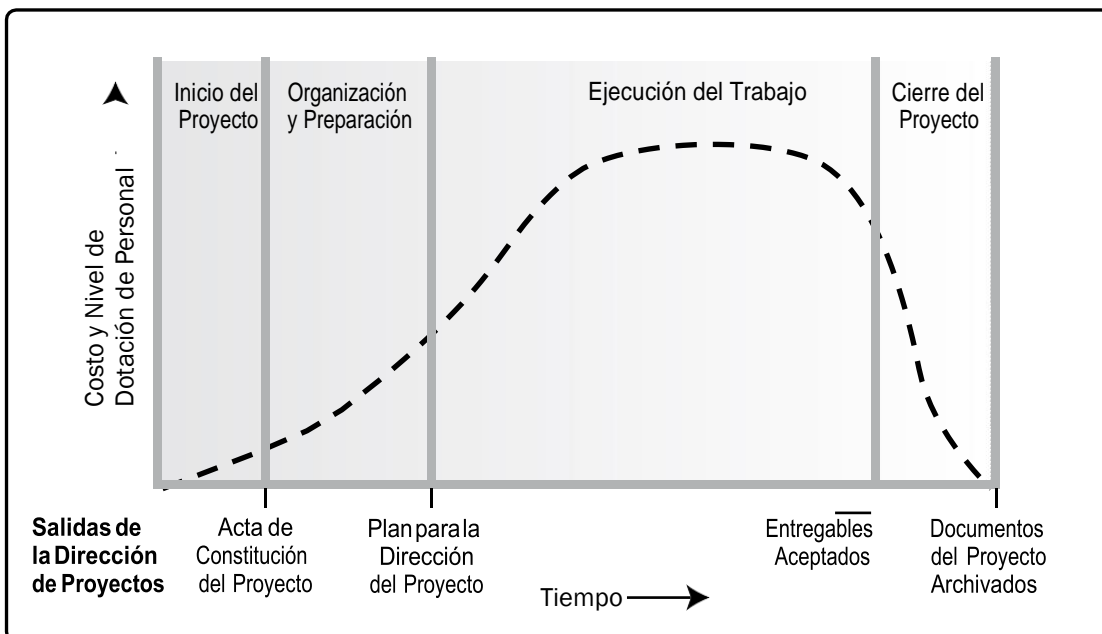
#### 2.4.1 Características del Ciclo de Vida del Proyecto

Los proyectos varían en tamaño y complejidad. Todos los proyectos pueden configurarse dentro de la siguiente estructura genérica de ciclo de vida (véase el Gráfico 2-8):



- Inicio del proyecto,
- Organización y preparación,
- Ejecución del trabajo y
- Cierre del proyecto.

A menudo se hace referencia a esta estructura genérica del ciclo de vida durante las comunicaciones con la alta dirección u otras entidades menos familiarizadas con los detalles del proyecto. No deben confundirse con los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, ya que los procesos de un Grupo de Procesos consisten en actividades que pueden realizarse y repetirse dentro de cada fase de un proyecto, así como para el proyecto en su totalidad. El ciclo de vida del proyecto es independiente del ciclo de vida del producto producido o modificado por el proyecto. No obstante, el proyecto debe tener en cuenta la fase actual del ciclo de vida del producto. Esta perspectiva general puede proporcionar un marco de referencia común para comparar proyectos, incluso si son de naturaleza diferente.

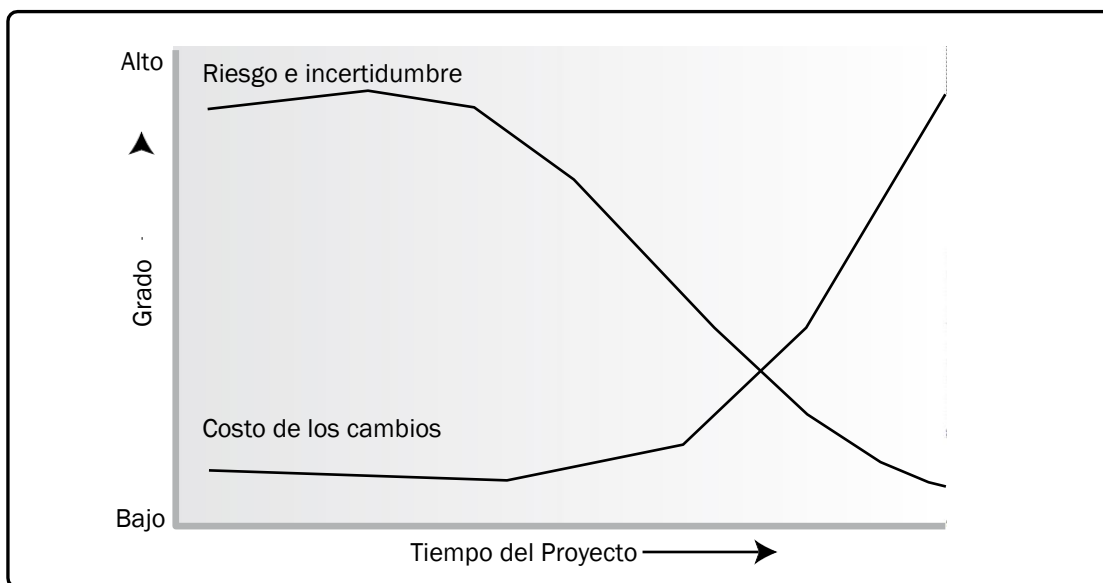


**Gráfico 2-8. Niveles Típicos de Costo y Dotación de Personal en una Estructura Genérica del Ciclo de Vida del Proyecto**

La estructura genérica del ciclo de vida presenta por lo general las siguientes características:

- Los niveles de costo y dotación de personal son bajos al inicio del proyecto, alcanzan su punto máximo según se desarrolla el trabajo y caen rápidamente cuando el proyecto se acerca al cierre. Este patrón típico está representado en el Gráfico 2-8.
- La curva anterior, curva típica de costo y dotación de personal, puede no ser aplicable a todos los proyectos. Un proyecto puede por ejemplo requerir gastos importantes para asegurar los recursos necesarios al inicio de su ciclo de vida o contar con su dotación de personal completa desde un punto muy temprano en su ciclo de vida.
- Los riesgos y la incertidumbre (según se ilustra en el Gráfico 2-9) son mayores en el inicio del proyecto. Estos factores disminuyen durante la vida del proyecto, a medida que se van adoptando decisiones y aceptando los entregables.
- La capacidad de influir en las características finales del producto del proyecto, sin afectar significativamente el costo, es más alta al inicio del proyecto y va disminuyendo a medida que el proyecto avanza hacia su conclusión. El Gráfico 2-9 ilustra la idea de que el costo de efectuar cambios y de corregir errores suele aumentar sustancialmente según el proyecto se acerca a su fin.

Si bien estas características permanecen presentes en cierta medida en casi todos los ciclos de vida de los proyectos, no siempre están presentes en el mismo grado. En particular, los ciclos de vida adaptativos se desarrollan con la intención de mantener, a lo largo del ciclo de vida, las influencias de los interesados más altas y los costos de los cambios más bajos que en los ciclos de vida predictivos.



**Gráfico 2-9. Impacto de las Variables en Función del Tiempo del Proyecto**

Dentro del contexto de la estructura genérica del ciclo de vida, un director de proyecto puede determinar la necesidad de disponer de un control más eficaz sobre ciertos entregables o que ciertos entregables deben ser finalizados antes de que se pueda completar la definición del alcance del proyecto. Los proyectos grandes y complejos, en particular, pueden requerir este nivel adicional de control. En estos casos, el trabajo desarrollado para cumplir con los objetivos del proyecto se puede beneficiar de la división formal en fases.

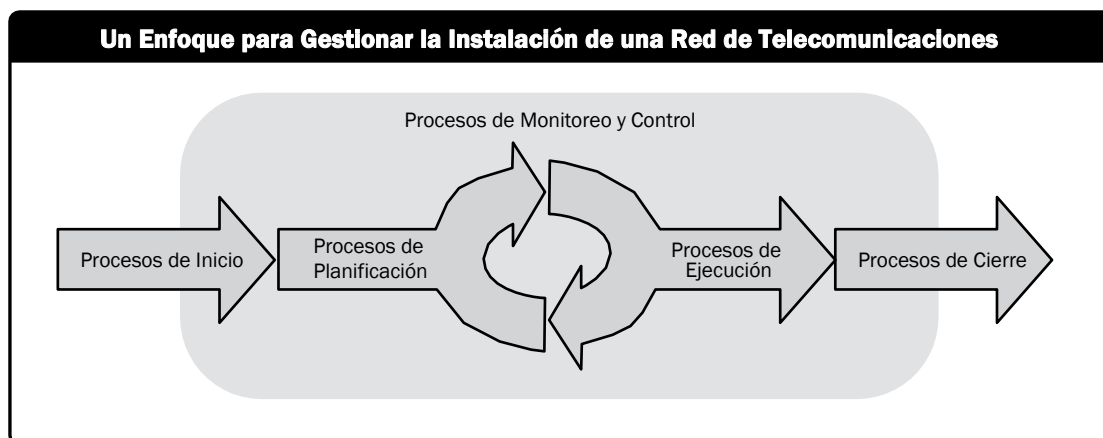
## 2.4.2 Fases del Proyecto

Un proyecto se puede dividir en cualquier número de fases. Una fase del proyecto es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables. Las fases del proyecto se utilizan cuando la naturaleza del trabajo a realizar en una parte del proyecto es única y suelen estar vinculadas al desarrollo de un entregable específico importante. Una fase puede hacer énfasis en los procesos de un determinado Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos, pero es probable que la mayor parte o todos los procesos sean ejecutados de alguna manera en cada fase. Las fases del proyecto suelen completarse en forma secuencial, pero pueden superponerse en determinadas circunstancias de los proyectos. Normalmente las diferentes fases implican una duración o esfuerzo diferentes. Por su naturaleza de alto nivel, las fases del proyecto constituyen un elemento del ciclo de vida del proyecto.

La estructuración en fases permite la división del proyecto en subconjuntos lógicos para facilitar su dirección, planificación y control. El número de fases, la necesidad de establecer fases y el grado de control aplicado dependen del tamaño, la complejidad y el impacto potencial del proyecto. Independientemente de la cantidad de fases que compongan un proyecto, todas ellas poseen características similares:

- El trabajo tiene un enfoque único que difiere del de cualquier otra fase. Esto a menudo involucra diferentes organizaciones, ubicaciones y conjuntos de habilidades.
- El logro del objetivo o entregable principal de la fase requiere controles o procesos que son exclusivos de esa fase o de sus actividades. Como se describe en la Sección 3, la repetición de procesos a través de los cinco Grupos de Procesos proporciona un grado adicional de control y define los límites de la fase.
- El cierre de una fase termina con alguna forma de transferencia o entrega del trabajo producido como entregable de la fase. La terminación de esta fase representa un punto natural para reevaluar las actividades en curso y, en caso de ser necesario, para cambiar o terminar el proyecto. Este punto puede denominarse revisión de etapa, hito, revisión de fase, punto de revisión de fase o punto de cancelación. En muchos casos, el cierre de una fase debe ser aprobado de alguna manera antes de que la fase pueda considerarse cerrada.

No existe una única estructura ideal que se pueda aplicar a todos los proyectos. Aunque las prácticas comunes de la industria conduzcan con frecuencia a utilizar una estructura preferida, los proyectos en el ámbito de una misma industria, o incluso dentro de la misma organización, pueden presentar variaciones significativas. Como se muestra en el Gráfico 2-10, algunos proyectos tendrán una sola fase. Otros, en cambio, pueden constar de dos o más fases.



**Gráfico 2-10. Ejemplo de Un Proyecto de Una Sola Fase**

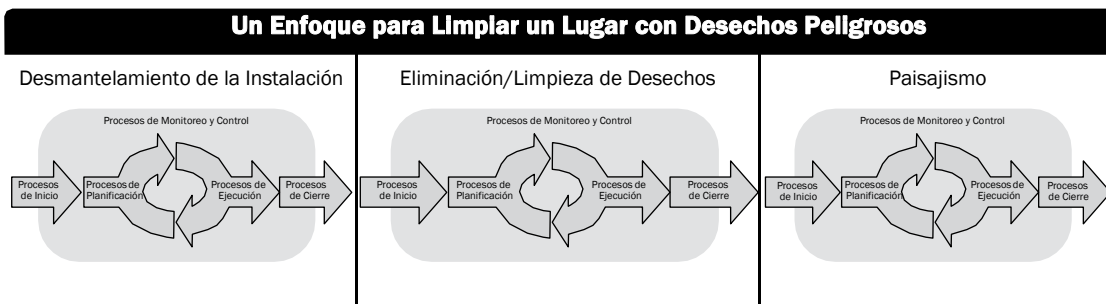
Algunas organizaciones han establecido políticas de estandarización de todos los proyectos, mientras que otras permiten que el equipo del proyecto seleccione y adapte el enfoque más apropiado para su proyecto individual. Por ejemplo, una organización puede considerar un estudio de factibilidad como un anteproyecto de rutina, otra puede considerarlo como la primera fase de un proyecto, y una tercera puede considerar el estudio de factibilidad como un proyecto aparte e independiente. De la misma manera, un equipo de proyecto puede dividir un proyecto en dos fases, mientras que otro equipo de proyecto puede optar por la gestión de todo el trabajo en una sola fase. Depende en gran medida de la naturaleza del proyecto específico y del estilo del equipo del proyecto o de la organización.

### 2.4.2.1 Relaciones entre Fases

Cuando los proyectos constan de más de una fase, las fases son parte de un proceso generalmente secuencial, diseñado para asegurar el control adecuado del proyecto y para obtener el producto, servicio o resultado deseado. Sin embargo, en determinadas situaciones, un proyecto puede beneficiarse de la implementación de fases superpuestas o simultáneas.

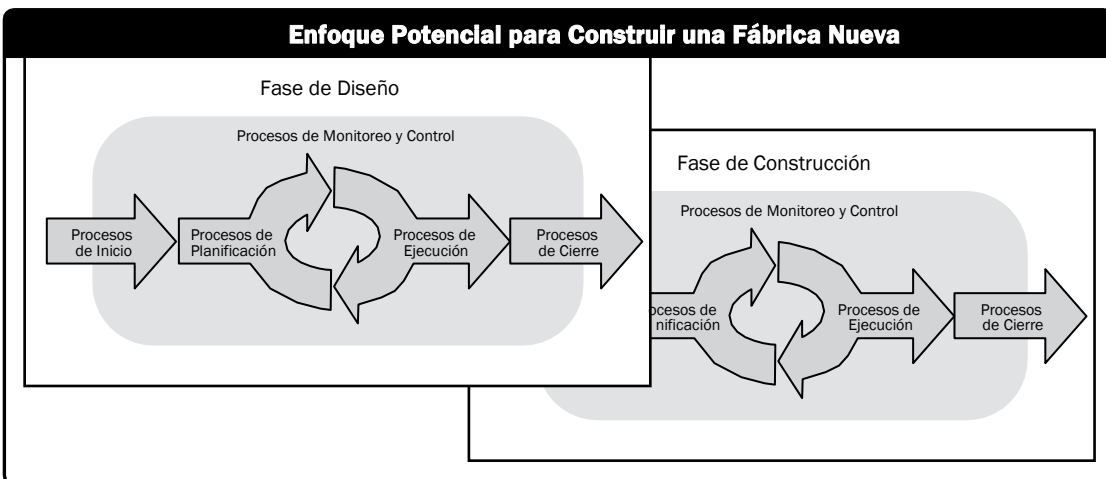
Existen dos tipos básicos de relaciones entre fases:

- **Relación secuencial.** En una relación secuencial, una fase sólo se inicia cuando se completa la fase anterior. El Gráfico 2-11 muestra un ejemplo de un proyecto compuesto por tres fases estrictamente secuenciales. La naturaleza paso a paso de este enfoque reduce la incertidumbre, pero puede eliminar opciones para acortar el cronograma general.



**Gráfico 2-11. Ejemplo de Proyecto de Tres Fases**

- Relación de superposición.** En una relación de superposición, una fase se inicia antes de que finalice la anterior (véase el Gráfico 2-12). Esto puede aplicarse algunas veces como un ejemplo de la técnica de compresión del cronograma, conocida como ejecución rápida. La superposición de fases puede requerir recursos adicionales para permitir que el trabajo se realice en paralelo, puede aumentar el riesgo y hacer preciso repetir partes de un proceso, si la fase siguiente avanza antes de que se disponga de información precisa de la fase previa.



**Gráfico 2-12. Ejemplo de Un Proyecto con Fases Superpuestas**

En proyectos que constan de más de una fase, se pueden dar diferentes relaciones (de superposición, secuenciales, paralelas) entre las fases individuales. La relación entre las fases se define sobre la base de aspectos tales como el nivel de control requerido, la efectividad y el grado de incertidumbre. En función de estas consideraciones, se pueden presentar ambos tipos de relaciones entre las diferentes fases de un único proyecto.

#### 2.4.2.2 Ciclos de Vida Predictivos

Los ciclos de vida predictivos (también conocidos como totalmente orientados al plan) son aquellos en los cuales el alcance del proyecto, el tiempo y costo requeridos para lograr dicho alcance, se determinan lo antes posible en el ciclo de vida del proyecto. Como se muestra en el Gráfico 2-13, estos proyectos atraviesan una serie de fases secuenciales o superpuestas, donde cada fase suele enfocarse en un subconjunto de actividades del proyecto y en procesos de la dirección del proyecto. El trabajo realizado en cada fase normalmente es de naturaleza diferente al realizado en las fases anteriores y subsiguientes, y por lo tanto la composición y habilidades requeridas del equipo del proyecto puede variar de una fase a otra.

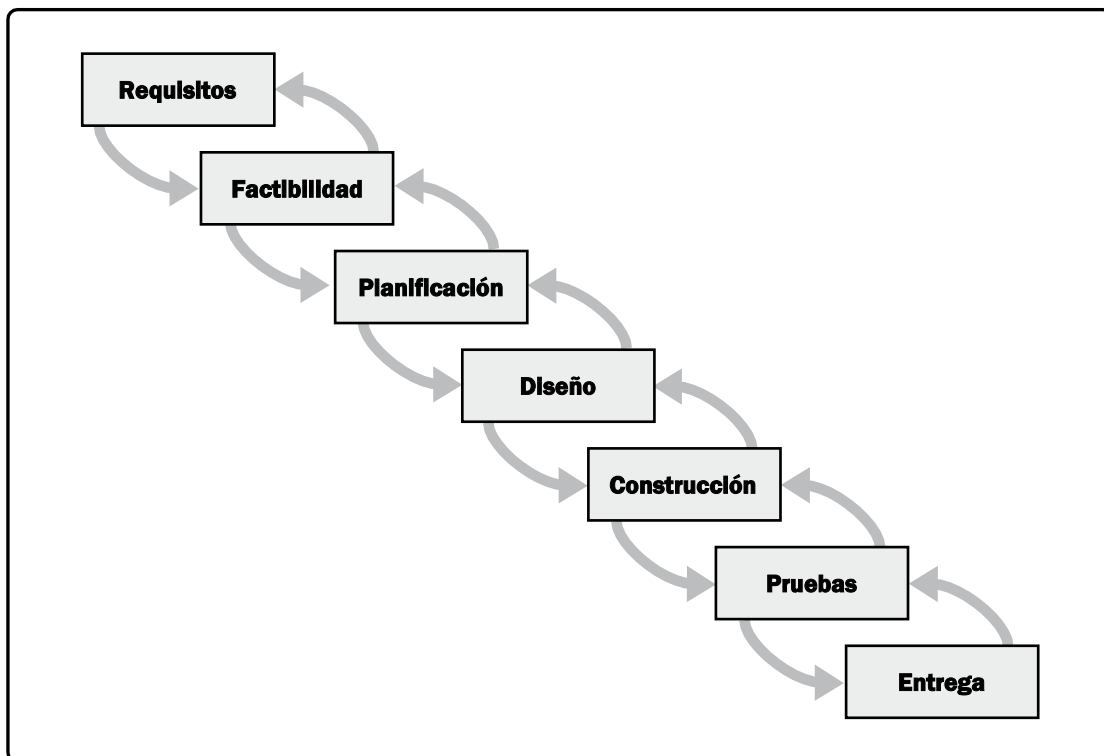


Gráfico 2-13. Ejemplo de Ciclo de Vida Predictivo

En el inicio del proyecto, el equipo del proyecto se enfocará en definir el alcance global del producto y del proyecto, desarrollar un plan para entregar el producto (y cualquier entregable asociado), y posteriormente procederá a través de las fases para ejecutar el plan dentro de dicho alcance. Los cambios en el alcance del proyecto se gestionan cuidadosamente y requieren la revisión de la planificación y la aceptación formal del nuevo alcance.

Generalmente se opta por ciclos de vida predictivos cuando el producto a entregar se comprende bien, existe una base práctica significativa en la industria, o cuando un producto debe ser entregado en su totalidad para que tenga valor para los grupos de interesados.

Incluso los proyectos con ciclos de vida predictivos pueden utilizar el concepto de planificación progresiva, en que se dispone de un plan de alto nivel más general y se ejecuta una planificación más detallada para las ventanas de tiempo adecuadas, a medida que se aproximan nuevas actividades y se van asignando recursos.

### 2.4.2.3 Ciclos de Vida Iterativos e Incrementales

Los ciclos de vida iterativos e incrementales son aquellos en los cuales, dentro de las fases del proyecto (también llamadas iteraciones), se repiten de manera intencionada una o más actividades del proyecto a medida que aumenta el entendimiento del producto por parte del equipo del proyecto. Las iteraciones desarrollan el producto a través de una serie de ciclos repetidos, mientras que los incrementos van añadiendo sucesivamente funcionalidad al producto. Estos ciclos de vida desarrollan el producto de forma iterativa y con incrementos graduales.

Los proyectos iterativos e incrementales pueden desarrollarse en fases, y las propias iteraciones se realizarán de un modo secuencial o superpuesto. Durante una iteración, se realizarán actividades de todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos. Al final de cada iteración, se habrá completado un entregable o un conjunto de entregables. Las futuras iteraciones pueden mejorar dichos entregables o crear nuevos. Cada iteración construye los entregables con un incremento gradual hasta cumplir los criterios de salida de la fase, lo que permite al equipo del proyecto incorporar la retroalimentación.

En la mayoría de los ciclos de vida iterativos, se desarrollará una visión de alto nivel para el emprendimiento global, pero el alcance detallado se elaborará para una iteración a la vez. A menudo, la planificación de la siguiente iteración se va realizando conforme avanza el trabajo en el alcance y los entregables de la iteración en curso. El trabajo requerido para un conjunto dado de entregables puede variar en duración y esfuerzo, y el equipo del proyecto puede cambiar entre o durante las iteraciones. Aquellos entregables no incluidos dentro del alcance de la iteración en curso, suelen definirse en términos de alcance sólo a alto nivel y pueden asignarse tentativamente a una iteración futura en particular. Los cambios en el alcance de una iteración se gestionan cuidadosamente una vez que comienza el trabajo.



Generalmente se opta por los ciclos de vida iterativos e incrementales cuando una organización necesita gestionar objetivos y alcances cambiantes, para reducir la complejidad de un proyecto o cuando la entrega parcial de un producto beneficia y genera valor para uno o más grupos de interesados sin afectar el entregable o conjunto de entregables finales. Los proyectos grandes y complejos se ejecutan a menudo de modo iterativo para reducir el riesgo, al permitir que el equipo incorpore retroalimentación y lecciones aprendidas entre iteraciones.

### **2.4.2.4 Ciclos de Vida Adaptativos**

Los ciclos de vida adaptativos (también conocidos como métodos orientados al cambio o métodos ágiles) pretenden responder a niveles altos de cambio y a la participación continua de los interesados. Los métodos adaptativos también son iterativos e incrementales, pero difieren de los anteriores en que las iteraciones son muy rápidas (normalmente con una duración de 2 a 4 semanas) y de duración y costo fijos. Los proyectos adaptativos generalmente ejecutan varios procesos en cada iteración, aunque las iteraciones iniciales pueden concentrarse más en las actividades de planificación.

El alcance global del proyecto será descompuesto en un conjunto de requisitos y trabajos a realizar, a veces denominado trabajo pendiente asociado al producto. Al comienzo de una iteración, el equipo trabajará para determinar cuántos de los elementos de alta prioridad de la lista de pendientes se pueden entregar dentro de la siguiente iteración. Al final de cada iteración el producto debe estar listo para su revisión por el cliente. Esto no significa que se requiera que el cliente acepte la entrega, sino que el producto no debe presentar características sin terminar, incompletas o inutilizables. Los representantes del patrocinador y del cliente deben estar continuamente involucrados en el proyecto para proporcionar retroalimentación sobre los entregables a medida que son generados y para garantizar que el trabajo pendiente asociado al producto refleja sus necesidades actuales.

Generalmente se opta por los métodos adaptativos en entornos que cambian rápidamente, cuando los requisitos y el alcance son difíciles de definir con antelación y cuando es posible definir pequeñas mejoras graduales que aportarán valor a los interesados.